

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. März 2001 (22.03.2001)

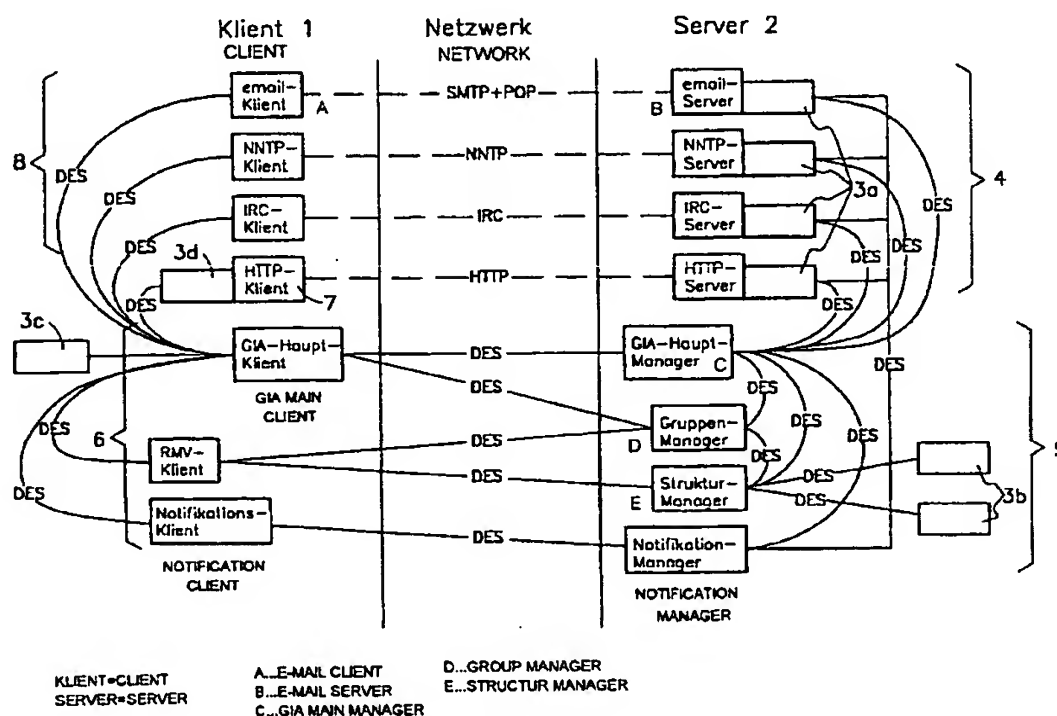
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/20450 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 9/46 [DE/DE]; Griesmayerstrasse 17, 89233 Neu-Ulm (DE).
ZIEGLER, Heiko [DE/DE]; Einsteinstrasse 17/1, 89077 Ulm (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03032
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. September 2000 (05.09.2000) (81) Bestimmungsstaat (national): US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 43 453.0 11. September 1999 (11.09.1999) DE Veröffentlicht: — Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse 225, 70567 Stuttgart (DE). Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MANHART, Peter

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR SUPPORTING GROUP INTERACTION (GIA) IN HYPERMEDIAL INFORMATION ROOMS

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR UNTERSTÜTZUNG DER GRUPPENINTERAKTION (GIA) IN HYPERMEDIALEN INFORMATIONSRÄUMEN



(57) Abstract: The invention relates to a group interaction (GIA) system and a method by means of which hypermedial information systems are enlarged by co-ordinated functions in such a way that several platforms are involved, whereby said functions serve for supporting human interaction. According to the inventive system and method, system components are coupled in a stable and network-transparent manner by means of internet services for instance. The system components are distributed in a computer and/or to different computers in an internet. The system components are coupled by means of events. The stability and flexibility of the entire system is tremendously increased by virtue of the asynchronous coupling of the components.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 01/20450 A2



(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gruppeninteraktions (GIA)-System und ein Verfahren, mit dem hypermediale Informationssysteme um koordinierte Funktionen zur Unterstützung menschlicher Interaktion plattformübergreifend erweitert werden und eine stabile und Netzwerk transparente Kopplung von Systembausteinen über z.B. Internetdienste erzielt wird. Die Systembausteine sind in einem Rechner und/oder auf verschiedenen Rechnern in einem Internet verteilt. Die Kopplung der Systembausteine erfolgt über Ereignisse. Durch die asynchrone Kopplung der Bausteine wird die Stabilität und Flexibilität des Gesamtsystems wesentlich erhöht.

Beschreibung

System und Verfahren zur Unterstützung der Gruppeninteraktion (GIA) in hypermedialen Informationsräumen

- 5 Die Erfindung betrifft ein System und Verfahren zur Unterstützung der Gruppeninteraktion (GIA) in hypermedialen Informationsräumen für Klienten und Dienstbringer (Server) nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 10.

Das Internet hat sich zu dem Standardnetzwerk für verteilte Anwendungen entwickelt.

- 10 Ein wesentliches Problem bei der Entwicklung verteilter, komplexer Anwendungen ist in speziellen Anwendungskontexten die Abhängigkeit der Systemarchitektur und der Implementierung von den jeweiligen Netzwerkstrukturen.

Die Internet-Protokolle im Umfeld des Word-Wide-Web (WWW) unterstützen im wesentlichen die Repräsentation, Speicherung, Verteilung und Darstellung

- 15 hypermedialer Informationen in plattformübergreifender Form.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System und ein Verfahren, die die bestehenden hypermedialen Informationssysteme für Klienten und Server, zum Beispiel web-basierte Informationssysteme, um koordinierte Funktionen zur Unterstützung menschlicher Interaktion erweitern.

- 5 Die Erfindung wird für das System durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 und für das Verfahren durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 10 beschrieben. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.
- 10 Das GIA-System wird im folgenden als Referenzimplementierung, d.h. in einer möglichen Ausführung der GIA-Architektur dargestellt. Die Entscheidungen für spezifische Umsetzungsvarianten, z.B. WWW als Hypermediasystem oder die dargestellte Ausprägung der Bedienschnittstelle, ergeben sich nicht zwingend aus der GIA-Architektur, sondern es werden entsprechend dem Stand der Technik die derzeit
- 15 vorteilhaftesten Varianten gewählt.
- Das GIA-System hat den Vorteil, daß hypermediale Informationssysteme um koordinierte Funktionen zur Unterstützung menschlicher Interaktion plattformübergreifend erweitert werden und eine stabile und Netzwerk transparente Kopplung von Systembausteinen über Internetdienste erzielt wird. Die Systembausteine
- 20 sind auf verschiedenen Rechnern in einem Internet und im Rechner in verschiedenen Prozeßräumen verteilt. Die Kopplung der Systembausteine erfolgt über Ereignisse. Es wird sowohl eine synchrone als auch eine asynchrone Kopplung unterstützt. Durch die asynchrone Kopplung der Bausteine wird die Stabilität und Flexibilität des Gesamtsystems wesentlich erhöht.
- 25 Vorteilhafterweise wird im Gegensatz zu bestehenden Ansätzen (RMI, SUN/CORBA) eine Übertragung nicht auf ein bestimmtes Kommunikationsprotokoll beschränkt, sondern es werden beliebig bestehende Internet-Protokolle (Sockets, RMI, NNTP, SMTP etc.) und neuartige sog. verteilte Ereignissystem Protokolle zur Kopplung eingesetzt. Die GIA-Architektur unterstützt den transparenten, gleichzeitigen Einsatz
- 30 mehrerer Protokolle (Multiprotokollkopplung). Außerdem ist eine automatische Auswahl adäquater Kopplungsprotokolle vorgesehen (Autoprotokollselektion). Die Kopplungsprotokolle sind von Hardware- und Software- Plattformen unabhängig.

Das erfindungsgemäße GIA-System wird im folgenden am Beispiel einer Internetseite dargestellt. Die Informations- und Kontrollabläufe der WWW-basierten Gruppeninteraktion werden als Ausführungsbeispiele anhand von

5 Aktivitätsdiagrammen unter Bezugnahme auf schematische Abbildungen näher erläutert.

In Fig.1 ist die GIA-Systemarchitektur dargestellt.

10 Fig. 2 zeigt ein Aktivitätsdiagramm „Anmeldung“.

Fig. 3 zeigt ein Aktivitätsdiagramm „URL-Wechsel“

Fig. 4 zeigt ein Aktivitätsdiagramm „Beginn des Folgens“.

15

Fig. 5 zeigt ein Aktivitätsdiagramm „URL-Wechsel beim Folgen“

Zur Beschreibung der Erfindung werden die auch in der deutschen Sprache geläufigen, fachspezifischen englischen Ausdrücke verwendet.

20

Das vorliegende GIA-System besteht einerseits aus neuartigen CSCW (Computer Supported Cooperativ Work) Diensten, z.B. Dienst für die Benutzer- und Gruppenwahrnehmung (Awareness) und Diensten zur Unterstützung kooperativer Navigation im Informationsraum (Cooperative Navigation). Derzeit sind fünf

25 koordinierte CSCW - Funktionen im GIA-System realisiert:

1. Benutzerwahrnehmung (awareness): Während die Web-Benutzer sich auf der Web-Seite bewegen, nehmen sie andere Benutzer und Betreuer wahr, die sich am selben Ort oder untergeordneten Orten befinden. Die Web-Benutzer werden in einer
- 30 Raumplanmetapher visualisiert. Die Wahrnehmung anderer Benutzer vermittelt die Belebtheit des Systems und steigert so dessen Attraktivität. Wahrnehmung ist auch

eine Voraussetzung, um andere Benutzer kennenzulernen und Gemeinschaften zu bilden.

2. Orts-Chat: Die Web-Benutzer können im GIA-System mit den anderen Benutzern einer Seite kommunizieren. Wechselt ein Benutzer die Seite, so kann auch seine Orts-Chat-Gruppe automatisch gewechselt werden.
3. Orts-Diskussionsforen: Den Orten kann ein asynchrones Diskussionsforum zugeordnet werden. Beim Betreten des Ortes kann der Benutzer das Forum aktivieren und Anmerkungen zu den Informationen einfügen oder auf bestehende Anmerkungen antworten. So wird auch asynchrone menschliche Kommunikation unterstützt. Analog dem Orts-Chat kann bei einem Seitenwechsel das Forum angepaßt werden.
4. Kooperative Navigation: Die Benutzer können ihre Browser verbinden. So sind individuelle Anleitung oder interaktive "Guided Tours" realisierbar.
5. Bekannten-Chat: Es ist möglich Chat-Gruppen zu gründen, die unabhängig von den wechselnden Orten der Benutzer existieren. So können stabile und ortsunabhängige Kommunikationskanäle aufgebaut werden.

Die Bausteine der Klienten/Server Architektur sind in externe Anwendungen und interne Anwendungen gegliedert. Externe Anwendungen sind kommerziell verfügbare Systeme, die nur über Standardschnittstellen gesteuert werden können und deren Bedienschnittstelle im allgemeinen nicht verändert werden kann. Interne Anwendungen liegen im Quellcode vor und können deswegen besser gesteuert werden. Zudem kann ihre Bedienschnittstelle den Bedürfnissen des Anwendungsumfeldes angepaßt werden.

25

Gemäß Fig. 1 gliedert sich der Server 2 in den GIA-Server 5 für interne Anwendungen und externe Server Anwendungen 4.

Der GIA-Server 5 implementiert über entsprechende Manager alle Systemfunktionen, die für den Server notwendig sind, jedoch von bereits kommerziell verfügbaren serverseitigen CSCW (Computer Supported Cooperative Work) Anwendungen nicht oder nur unzureichend abgedeckt werden. Bausteine des GIA-Servers sind

30

beispielsweise ein GIA-Haupt-Manager, Gruppen-Manager, Struktur-Manager, Notifikations-Manager und externe Anwendungsadapter 3b.

5 Zu den externen Anwendungen gehören alle Anwendungen zur Unterstützung der GIA-Funktionen, die durch kommerziell verfügbare Systeme abgedeckt werden können. Hierzu gehören die Server für Internet-Protokolle, wie der EMAIL-, NNTP-, IRC- und HTTP-Server, wie auch Datenbanken und das Dateisystem des Server-Betriebssystems.

10 Der Klient 1 gliedert sich in den GIA- Klienten 6 für interne Anwendungen, die GIA-Internet-Protokoll-Klienten 8 und in externe Klienten Anwendungen 7.

Der GIA-Klient 6 implementiert alle Systemfunktionen, die für die internen Anwendungen notwendig sind, jedoch von bereits kommerziell verfügbaren klientenseitigen CSCW-Systemen nicht oder nur unzureichend abgedeckt werden.

15 Bausteine des GIA-Klienten 6 sind beispielsweise ein GIA-Haupt-Klient, RMV (Room Map View)-Klient, Notifikations-Klient und externe Anwendungsadapter 3c.

Die GIA-Internet-Protokoll-Klienten 8 implementieren klientenseitige Bedienschnittstellen für Anwendungen, die aus standardisierten Internet-Protokollen bestehen. EMAIL-, NNTP- und der IRC-Klient gehören zu dieser Kategorie.

20

Zu den externen Klienten Anwendungen 7 gehören alle Anwendungen zur Unterstützung der GIA-Funktionen, die durch kommerziell verfügbare Systeme abgedeckt werden. Hierzu gehören beispielsweise WWW-Browser.

25

Die Verbindungen zwischen den Bausteinen sind einerseits die bekannten Internet Protokolle, z.B. SMTP, POP, NNTP, IRC und HTTP und andererseits ein neu entwickeltes Verbindungssystem zur Koppelung von GIA-Bausteinen, ein sogenanntes verteiltes Ereignissystem DES (Distributed Event System).

30

Die GIA-Server Bausteine 5 sind serverseitige Anwendungen, die im Quellcode vorliegen und damit besonders koordiniert zusammenwirken. Die Funktionen des GIA-

Servers werden von Managern implementiert, die innerhalb von Server-Programmen ablaufen.

Dem GIA-Haupt-Manager kommt in der GIA-Architektur eine zentrale Bedeutung zu.

Er verwaltet für jeden am System angemeldeten GIA-Klienten eine entsprechende

- 5 Session-Datenstruktur. Erfolgt die Kommunikation der Klienten mit den Managern über einen zentralen Punkt, dann ist der Haupt-Manager für die GIA-Klienten auch die Schnittstelle zu allen weiteren Managern und für alle Manager die Schnittstelle zu den GIA-Klienten. Der GIA-Haupt-Manager bietet anderen Komponenten Session-spezifische Ereignisse (An-, Abmeldung, Ortswechsel) an.

- 10 Der Gruppen-Manager implementiert die GIA-Funktionen zur Benutzergruppierung. Benutzer, die auf den strukturierten Informationsräumen interagieren, werden von dem Gruppen-Manager anhand ihrer Interaktionen mit dem GIA-System gruppiert. Die entstehenden Benutzergruppen werden vom Gruppen-Manager dynamisch anhand modifizierbarer Gruppierungsmetriken verwaltet. Klienten und andere Server können die
- 15 Gruppen und deren Mitglieder vom Gruppen-Manager abfragen.

Der Struktur-Manager implementiert Funktionen zur Strukturierung des Informationsraumes. Über die zugeordneten Adapter 3b werden unterschiedliche strukturierte Informationsquellen eingebunden (Dateisystem, Datenbanken etc.). Die Strukturinformation wird dynamisch gehalten und kann von den Klienten und anderen

20 Servern abgefragt werden.

Der Notifikations-Manager implementiert Funktionen zur Reaktion auf Veränderungen des Informationsraumes oder des GIA-Systems selbst. Er nimmt Anfragen entgegen, die Beschreibungen von Zustandsänderungen des Informationsraumes enthalten und löst bei Eintreten von nachgefragten Veränderungen eigenständig Benachrichtigungs-

25 Ereignisse aus.

Die externen Server Anwendungen 4 liegen nicht im Quellcode vor und können deshalb nicht direkt abgefragt oder gesteuert werden. Externe Server Anwendungen 4 sind serverseitige Anwendungen, die kommerziell verfügbar sind und in das GIA-System

30 über Adapter 3a eingebunden sind. Die Adapter 3a verbinden die externen Serveranwendungen mit dem GIA-Haupt-Manager und dem Notifikations-Manager durch Implementierung von Funktionen zur Steuerung (Aktor) und Abfrage (Sensor)

von externen Anwendungen. Die Adapter koppeln die anwendungsspezifischen Details der Interaktion mit externen Anwendungen. Beispielsweise interagiert der NNTP-Adapter mit Anwendungen, die das NNTP-Protokoll zur Verfügung stellt und setzt interne Anfragen in NNTP-Anfragen, sowie NNTP-Antworten in interne Ergebnisse um.

Der EMAIL-Server verwaltet asynchrone benutzeradressierte elektronische Nachrichten. Beispiele für Implementierungen sind Server, die auf den Internet-Protokollen SMTP und POP aufbauen.

Der NNTP-Server verwaltet asynchrone inhaltlich adressierte Hierarchien elektronischer Nachrichten. Die Nachrichtenhierarchien sind in sogenannten Diskussionsforen organisiert. Der Nachrichtenaustausch zwischen Klient und Server basiert auf dem Internet-Protokoll NNTP.

Der IRC-Server verwaltet synchrone elektronische Nachrichten, die über sogenannte Kanäle auf Grundlage des Internet-Protokolls IRC verteilt werden.

Der HTTP-Server verwaltet hypermediale Multimediadaten. Die Daten sind z.B. im HTML-Standard repräsentiert und werden über das HTTP-Protokoll ausgetauscht.

Die GIA-Klienten Bausteine 6 sind klientenseitige Anwendungen, die im Quellcode vorliegen und damit besonders koordiniert zusammenwirken können.

20

Der GIA-Haupt-Klient hat zwei wesentliche Funktionen. Einerseits stellt er die Hauptverbindung zum GIA-Server dar und stellt somit den internen Klienten Ereignisse des Servers zur Verfügung. Andererseits koordiniert er die CSCW-Dienste durch Interaktion zwischen den dienstspezifischen Klienten-Bausteinen und den Adaptern 3c, 3d.

25

Der RMV-Klient stellt die Position eines Benutzers im Informationsraum auf Grundlage einer Raumplanmetapher dar. Der aktuelle Standpunkt wird als Gang dargestellt, die vom aktuellen Standpunkt erreichbaren Informationsräume durch vom Gang aus erreichbare Räume im Raumplan. Am aktuellen Standpunkt wird der Benutzer und alle anderen Benutzer dargestellt, die sich im selben Informationsraum befinden. Das gleiche gilt für die Subräume, wo die jeweilig anwesenden Benutzer visualisiert werden.

30

Der Notifikations-Klient ermöglicht es dem Benutzer des GIA-Systems, sich über Veränderungen des Informationsraumes benachrichtigen zu lassen. Beispielsweise wird bei Eingang einer neuen Nachricht in einem Forum des NNTP-Servers eine email an den Benutzer geschickt.

5

Folgende GIA-Internet-Protokoll-Klienten 8 werden beispielsweise im GIA-System verwendet.

Ein EMAIL-Klient zum Verfassen, Senden und Empfangen benutzeradressierter elektronischer Nachrichten und deren Versendung auf Grundlage bestehender Internet-
10 Standards.

Ein NNTP-Klient zum Verfassen, Senden und Empfangen inhaltlich adressierter elektronischer Nachrichten im Rahmen sogenannter Diskussionforen von NNTP-Servern. Der Nachrichtenaustausch zwischen Klient und Server basiert auf dem Internet-Protokoll NNTP.

15 Ein IRC-Klient zum Verfassen, Senden und Empfangen synchroner elektronischer Nachrichten, die über sogenannte Kanäle auf Grundlage des Internet-Protokolls IRC ausgetauscht werden.

EMAIL-, NNTP- und IRC-Klient liegen im Quellcode vor und können direkt vom GIA-Klienten angesteuert und abgefragt werden.

20

Die externen Klienten Anwendungen 7 liegen nicht im Quellcode vor und können deshalb nicht direkt abgefragt oder gesteuert werden. Die externen Klienten Bausteine sind klientenseitige Anwendungen, die kommerziell verfügbar sind und über den Adapter 3d in das System eingebunden werden. Der Adapter 3d implementiert

25 Funktionen zu Steuerung (Aktor) und Abfrage (Sensor) von externe Anwendungen. Der Adapter koppelt die anwendungsspezifischen Details der Interaktion mit externen Anwendungen. Beispielsweise interagiert der HTTP-Adapter mit Browsern, die den aktuellen Ausschnitt des Informationsraumes darstellen. Der Aktor des Adapters stößt das Laden neuer Seiten durch das GIA-System an und der Sensor leitet Seitenwechsel
30 durch den Benutzer an das GIA-System weiter. Beispielsweise erlaubt der HTTP-Klient das Laden von Hypermediadaten über das HTTP-Protokoll und das Darstellen der HTML-Daten auf dem Klienten-Rechner.

Im folgenden werden beispielhafte Informations- und Kontrollabläufe der Bausteine des GIA-Systems beschrieben. Nicht angegeben werden die standardisierten Interaktionen auf der Grundlage von Internet-Protokollen (SMTP, POP, NNTP, IRC, HTTP), da diese
5 aus den entsprechenden RFC (Request For Comment) - Dokumenten entnommen werden können.

Die Kopplung der Bausteine erfolgt über das verteilte Ereignissystem DES. Die Abläufe im System werden im folgenden mit Aktivitätsdiagrammen dargestellt. In diesen Diagrammen sind Aktivitäten als abgerundete Rechtecke dargestellt. Die horizontale
10 Anordnung dieser Aktivitäten ergibt sich aus dem "Ort", an dem sie stattfinden (hier die entsprechenden Softwarekomponenten). Die vertikale Anordnung spiegelt den zeitlichen Ablauf wieder. Die Aktivitäten sind über Pfeile miteinander verbunden, auf denen der jeweils zugehörige Ereignisklasse vermerkt ist.

15 Ausführungsbeispiel: Anmeldung (Fig. 2)

Beginnt der GIA-Anwender z.B. den Anmeldevorgang, wird er vom GIA-Klienten nach seinen Benutzerangaben gefragt. Mit diesen Informationen versorgt, schickt der GIA-Klient ein Ereignis E1 (NewSessionEvent) an den GIA-Haupt-Manager.

Bei Erhalt des NewSessionEvent legt der GIA-Haupt-Manager eine neue Sessionklasse
20 an. Im Anschluß daran wird ein weiteres Ereignis E2 (NewSessionConfirmationEvent) an den GIA-Klienten geschickt, das ihm anzeigt, daß die neue Session erfolgreich angelegt wurde. Darüberhinaus enthält dieses Ereignis auch die Session ID (Identifikation) des GIA-Klienten, die er bei jeder weiteren Anfrage an den Session-Server zur Identifikation mitschicken muß.

25 Da sich der Gruppen-Manager für das Anlegen neuer Sessions registriert hat, wird auch er mittels eines weiteren Ereignisses E3 (SessionInitiatedEvents) darüber informiert. Erhält der GIA-Klient das NewSessionConfirmationEvent, ist für ihn der Anmeldevorgang abgeschlossen. Er setzt das User Interface auf aktiv.

Nach Erhalt des SessionInitiatedEvent trägt der Gruppen Manager das darin übergebene
30 SessionData-Objekt in seine Sessiontabelle und in das entsprechende Gruppen-Objekt ein. Nun muß der Gruppen Manager nur noch ein weiteres Ereignis E4 (GroupChangeEvent) an den GIA-Klienten schicken.

Mit Erhalt des GroupChangeEvent kann der GIA-Klient seine Ortskarte und das Orts-Chat aktualisieren.

Ausführungsbeispiel: URL-Wechsel (Fig. 3)

- 5 Wenn der GIA-Anwender eine neue Seite im HTTP-Klienten lädt, registriert das der GIA-Klient über den entsprechenden Adapter. Dies löst innerhalb des GIA-Haupt-Klienten ein Ereignis E5 (URLChangeEvent) aus, für das sich der GIA-Haupt-Manager registriert hat.

- Bei Erhalt des URLChangeEvent durch den GIA-Haupt-Manager aktualisiert dieser das
10 entsprechende Session-Objekt. Da sich der Gruppen-Manager für das Ändern von URLs registriert hat, erhält er ein weiteres Ereignis E6 (URLUpdateEvent).

- Erhält der Gruppen Manager ein URLChangeEvent, entfernt er das entsprechende SessionData-Objekt aus der Teilnehmerliste der verlassenen Gruppe und trägt es in die Teilnehmerliste der neuen Gruppe ein. Dies löst ein weiteres Ereignis E7
15 (GroupChangeEvent) aus, das über den GIA-Haupt-Manager an den GIA-Klienten geschickt wird.

Mit Erhalt des GroupChangeEvent kann der GIA-Klient seine Ortskarte und das Orts-Chat aktualisieren.

- 20 Ausführungsbeispiel: Folgen (Fig.4)

Zu Beginn des Folgens wählt ein "Folge"-Klient (Klient 1) seinen "Führungs"-Klienten (Klient 2) aus und aktiviert (z.B. per Auswahl aus einem Popup-Menü) den Folgen-Modus. Dies löst ein Ereignis E8 (StartFollowingRequestEvent) aus, das diesen Sachverhalt dem GIA-Haupt-Manager mitteilt.

- 25 Der GIA-Haupt-Manager reagiert auf dieses StartFollowingRequestEvent, indem er das Session-Objekt von Klienten 1 in die "Folge-Liste" im Session-Objekt von Klient 2 hinzufügt und die "Führungs-Referenz" im Session-Objekt von Klienten 1 auf das Session-Objekt von Klient 2 setzt. Außerdem schickt er jeweils ein weiteres Ereignis E9 (FollowingStatusEvent) an Klient 1 und Klient 2.

- 30 Klient 2 wird durch dieses FollowingStatusEvent über seinen neuen "Folgenden" informiert.

Klient 1 wird je nach FollowingStatusEvent über das erfolgreiche oder fehlgeschlagene Folgen informiert.

Patentansprüche

1. Gruppeninteraktions(GIA)-System in hypermedialen Informationsräumen für Klienten und Dienstbringer (Server), die in einem Rechner in verschiedenen Prozeßadressräumen und auf mehreren Rechnern in einem Netzwerk(Internet) verteilt sind, dadurch gekennzeichnet, daß das GIA-System aus Klienten- (1) und Server- (2) Bausteinen für externe und interne Rechneranwendungen und Netzwerkverbindungen zwischen externen und/oder internen Klienten- und Server-Bausteinen besteht, daß die Server-Bausteine (2) gegliedert sind in den GIA-Server (5) für interne Anwendungen und externe Server Anwendungen (4), daß die Klienten-Bausteine (1) gegliedert sind in den GIA-Klienten (6) für interne Anwendungen, externe Klienten Anwendungen (7) und Internet-Protokoll-Klienten (8), und daß Internet-Protokolle und/oder verteilten Ereignissystem(DES)-Protokolle die Netzwerkverbindungen zwischen den Klienten- und Server-Bausteinen bilden.

2. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der interne GIA Server (5) Manager enthält, die die Funktionen des GIA-Servers implementieren, und daß der GIA-Server einen Haupt-Manager, einen Gruppen-Manager, einen Struktur-Manager, und einen Notifikations-Manager enthält.
- 5
3. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die externen Server Anwendungen (4) über Adapter (3a) mit dem Haupt-Manager und Notifikations-Manager verbunden sind.
- 10
4. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Struktur-Manager über Adapter (3b) mit externen Informationsquellen verbunden ist.
- 15
5. Gruppeninteraktions-System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bausteine für externe Server Anwendungen (4) aus einem EMAIL-Server, einem NNTP-Server, einem IRC-Server, einem HTTP-Server
- 20 aufgebaut sind.
6. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der GIA-Klient (6) aus einem GIA-Haupt-Klienten, einem RMV-Klienten und einem
- 25 Notifikations-Klienten besteht.
7. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Internet-Protokoll-Klienten einen EMAIL-Klienten, einen NNTP-Klienten und
- 30 einen IRC-Klienten enthalten.

8. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein WWW-Browser als externe Klienten Anwendung (7) installiert ist.
- 5 9. Gruppeninteraktions-System nach Anspruch 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Adapter (3d) die externen Klienten Anwendungen (7) mit dem GIA-Haupt-Klienten verbinden.
- 10 10. Verfahren zur Gruppeninteraktion(GIA) in hypermedialen Informationsräumen für Klienten und Dienstbringer (Server), dadurch gekennzeichnet, daß in einem GIA-System nach den vorhergehenden Ansprüchen die Klienten- (1) und Server- (2) Bausteine für externe und interne Rechneranwendungen über Netzwerkverbindungen zwischen den Klienten und Server gekoppelt werden, und
- 15 daß die Netzwerkverbindungen über Internet-Protokolle und verteilte Ereignissystem(DES)-Protokolle zwischen Klienten- und Server- Bausteinen hergestellt werden, derart, daß Ereignisse der verteilten externen und internen Rechneranwendungen gekoppelt werden.
- 20 11. Gruppeninteraktions-Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die verteilten Ereignissystem(DES)-Protokolle synchron oder asynchron gekoppelt werden.
- 25 12. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den verteilten Ereignissystem(DES)-Protokollen mehrere verteilte Rechneranwendungen unabhängig von Netzwerkbeschränkungen verkoppelt werden (Multiprotokollkopplung).

13. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den verteilten Ereignissystem(DES)-Protokollen die Manager des GIA-Servers (5) und/oder die GIA-Klienten (6) gekoppelt werden.

5

14. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den verteilten Ereignissystem(DES)-Protokollen externe Server Anwendungen (4) über Adapter (3a) mit den Managern des GIA-Servers (5) gekoppelt werden.

10

15. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den verteilten Ereignissystem(DES)-Protokollen Internet-Protokoll-Klienten Anwendungen (8) mit dem GIA-Klienten (6) gekoppelt werden.

15

16. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit den verteilten Ereignissystem(DES)-Protokollen externe Klienten Anwendungen (7) über den Adapter (3d) mit dem GIA-Klienten (6) gekoppelt werden.

20

17. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem GIA-Haupt-Klienten einerseits die Hauptverbindung zum GIA-Server hergestellt wird und dem GIA-Klienten Ereignisse des Server zur Verfügung gestellt werden, und daß andererseits mit dem GIA-Haupt-Klienten die Koordination von CSCW-Diensten durch Interaktion mit den dienstspezifischen Klienten und den Adaptern (3c, 3d) durchgeführt wird.

25

30

18. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem RMV-Klienten die Position eines Benutzers im Informationsraum auf Grundlage einer Raumplanmetapher dargestellt wird, derart, daß der aktuelle Standpunkt als Gang und die vom aktuellen Standpunkt erreichbaren Informationsräume durch vom Gang aus erreichbare Räume im Raumplan dargestellt werden, und daß am aktuellen Standpunkt der Benutzer alle anderen Benutzer dargestellt werden, die sich im selben Informationsraum befinden.
- 10 19. Gruppeninteraktions-Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem RMV-Klienten die Position von Benutzern von Subräumen dargestellt wird, in denen die jeweilig anwesenden Benutzer visualisiert werden.
- 15 20. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Notifikations-Manager Funktionen zur Reaktion auf Veränderungen des Informationsraumes oder des GIA-Systems selbst implementiert werden, daß mit dem Notifikations-Manager Anfragen entgegen genommen werden, die Beschreibungen von Zustandsänderungen des Informationsraumes enthalten, und daß mit dem Notifikations-Manager bei Eintreten von nachgefragten Veränderungen eigenständig Benachrichtigungs-Ereignisse ausgelöst werden.
- 20 21. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Notifikations-Klienten Benutzer des GIA-Systems über Veränderungen des Informationsraumes benachrichtigen werden.
- 25 22. Gruppeninteraktions-Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Notifikations-Klienten bei Eingang einer neuen Nachricht in einem Forum des NNTP-Servers eine email an den Benutzer geschickt wird.
- 30

23. Gruppeninteraktions-Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß mit den Adaptern (3a, 3b, 3c, 3d) die
5 anwendungsspezifischen Interaktionen mit externen Anwendungen (4, 7,8) über
Aktoren und Sensoren gekoppelt werden.
24. Gruppeninteraktions-Verfahren nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der
10 Adapter (3d) mit Browsern, die den aktuellen Ausschnitt des Informationsraumes
darstellen, derart interagiert, daß der Aktor des Adapters das Laden neuer Seiten
durch das GIA-System anstößt und der Sensor leitet Seitenwechsel durch den
Benutzer an das GIA-System weiter.

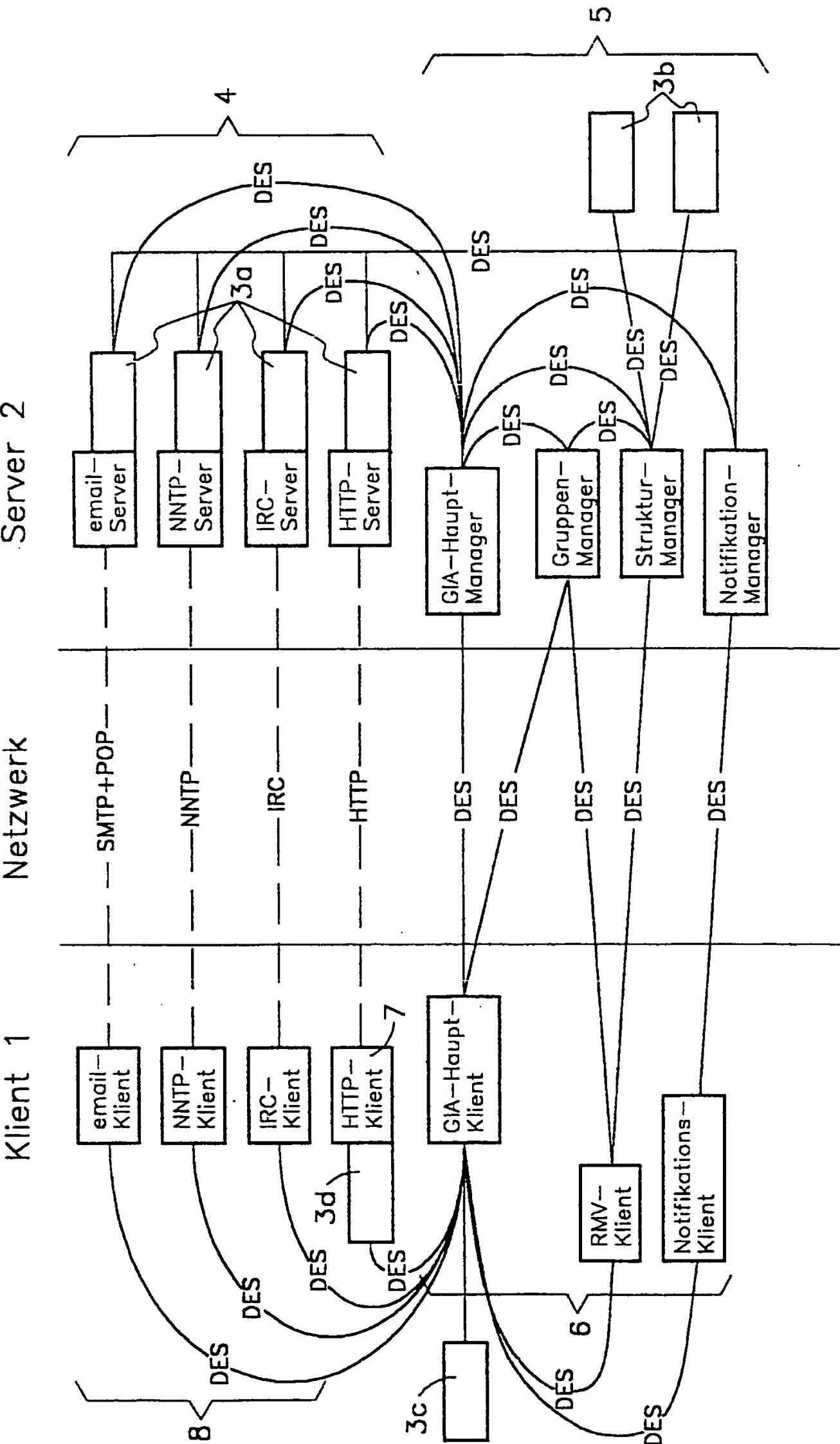
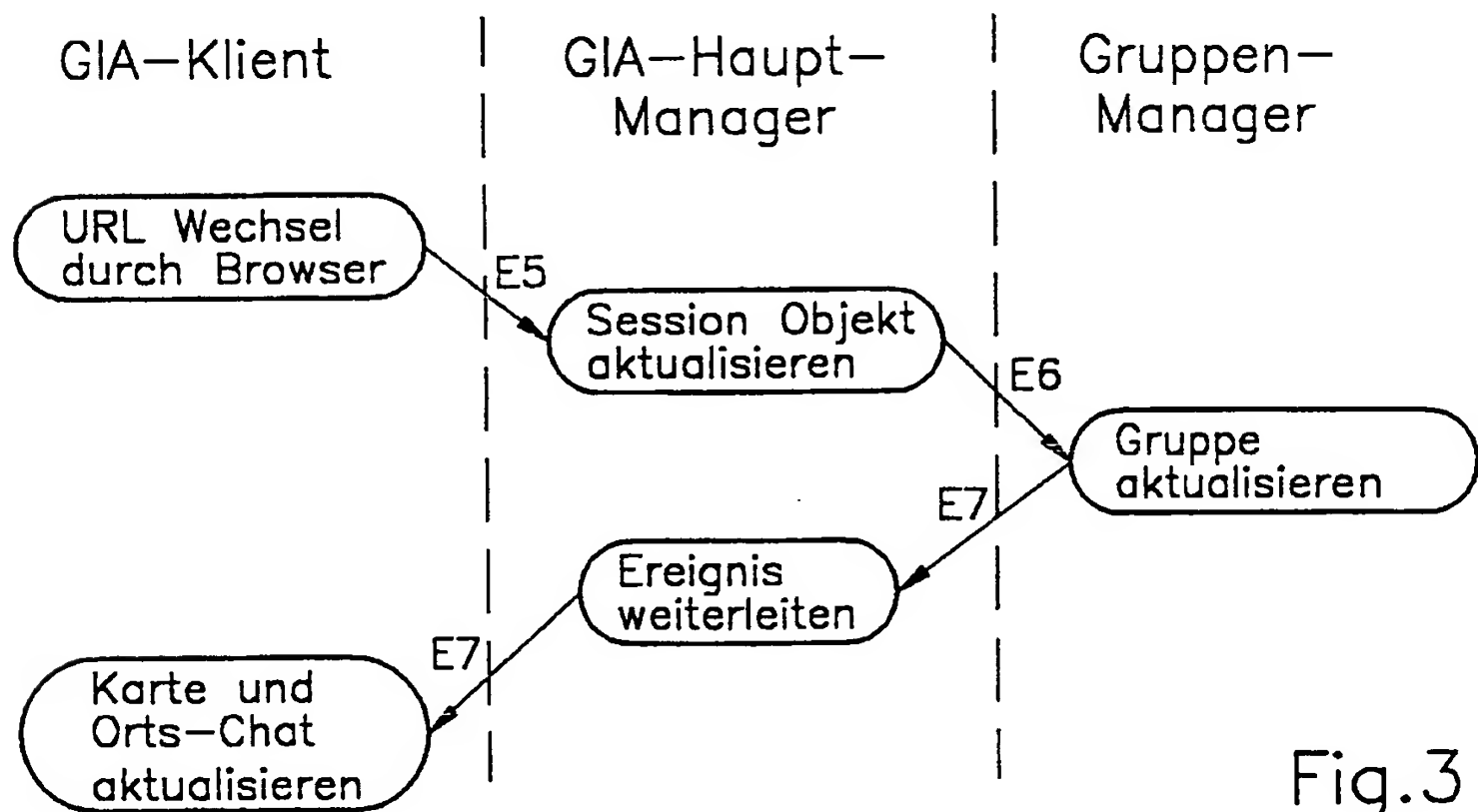
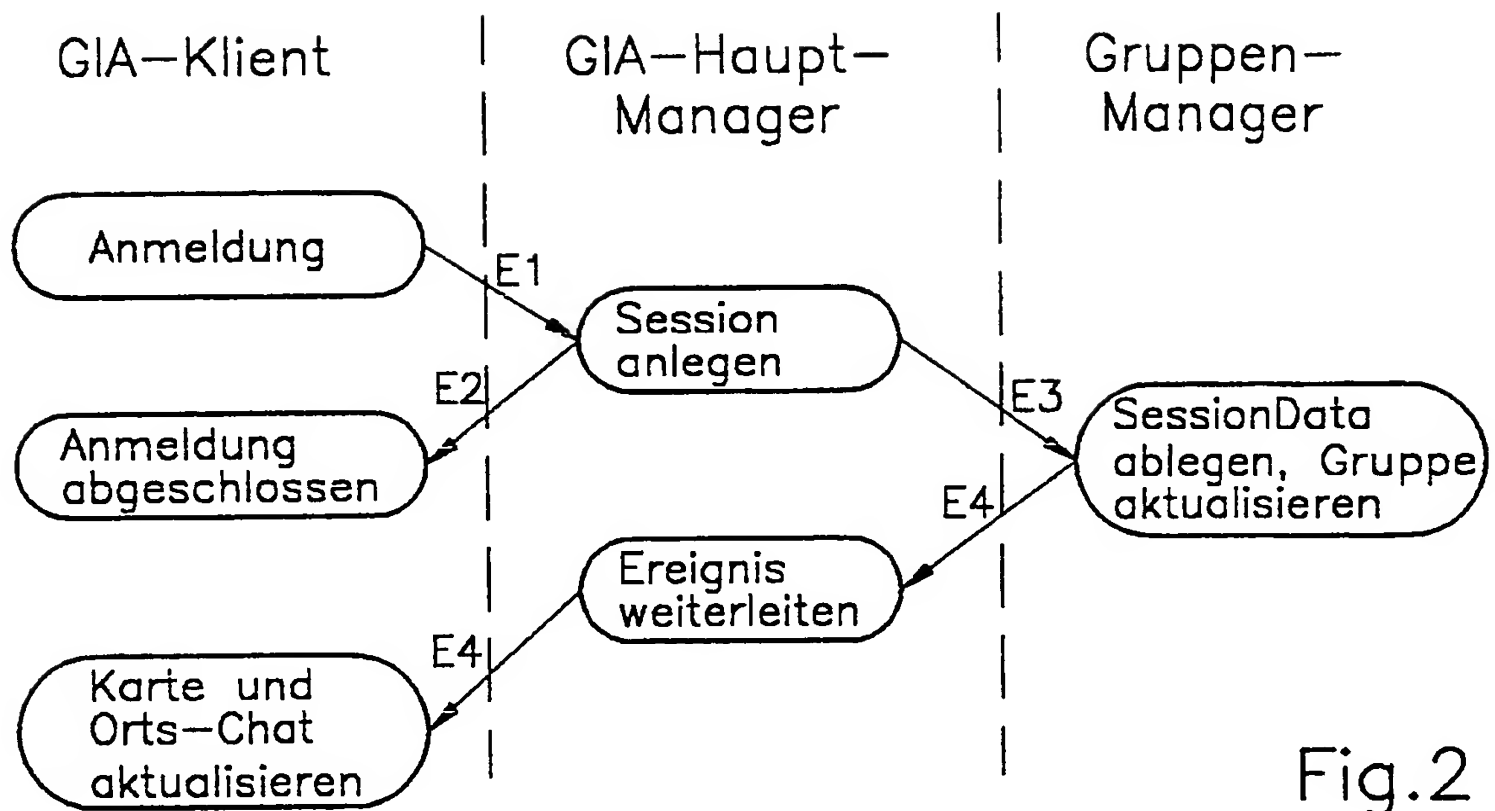
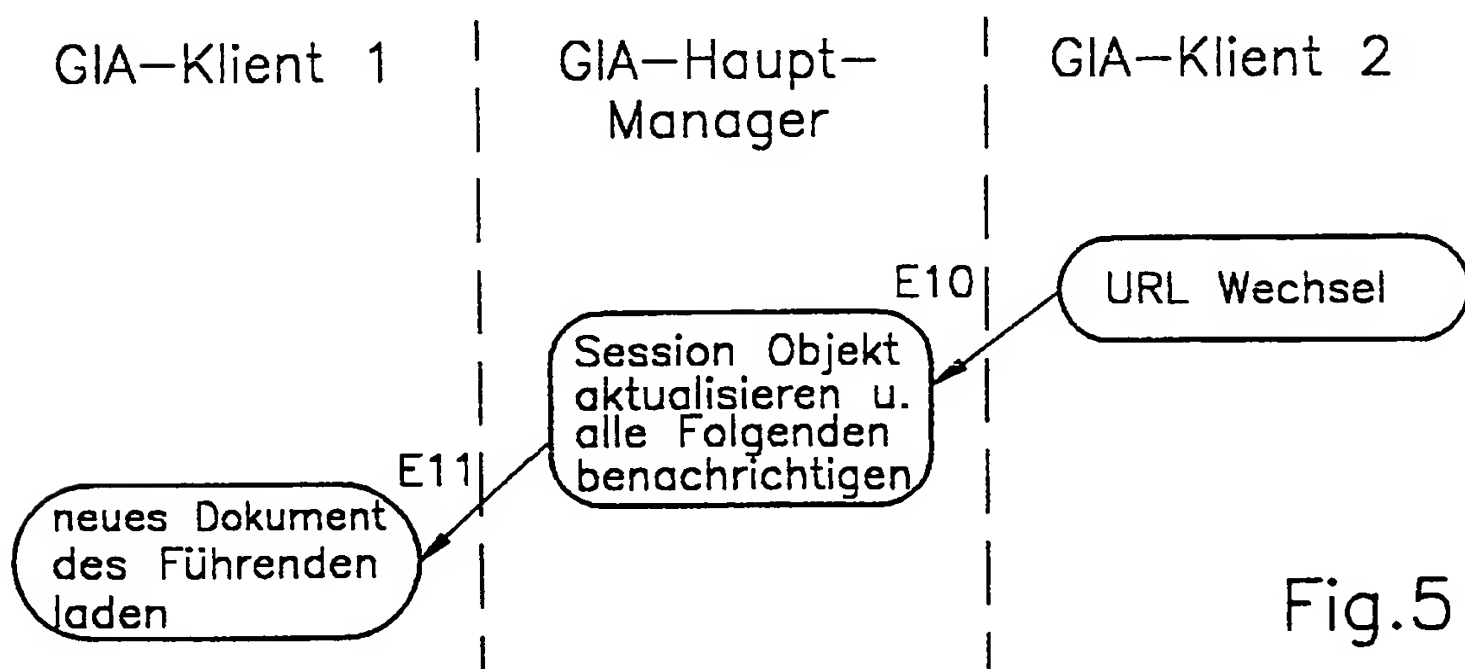
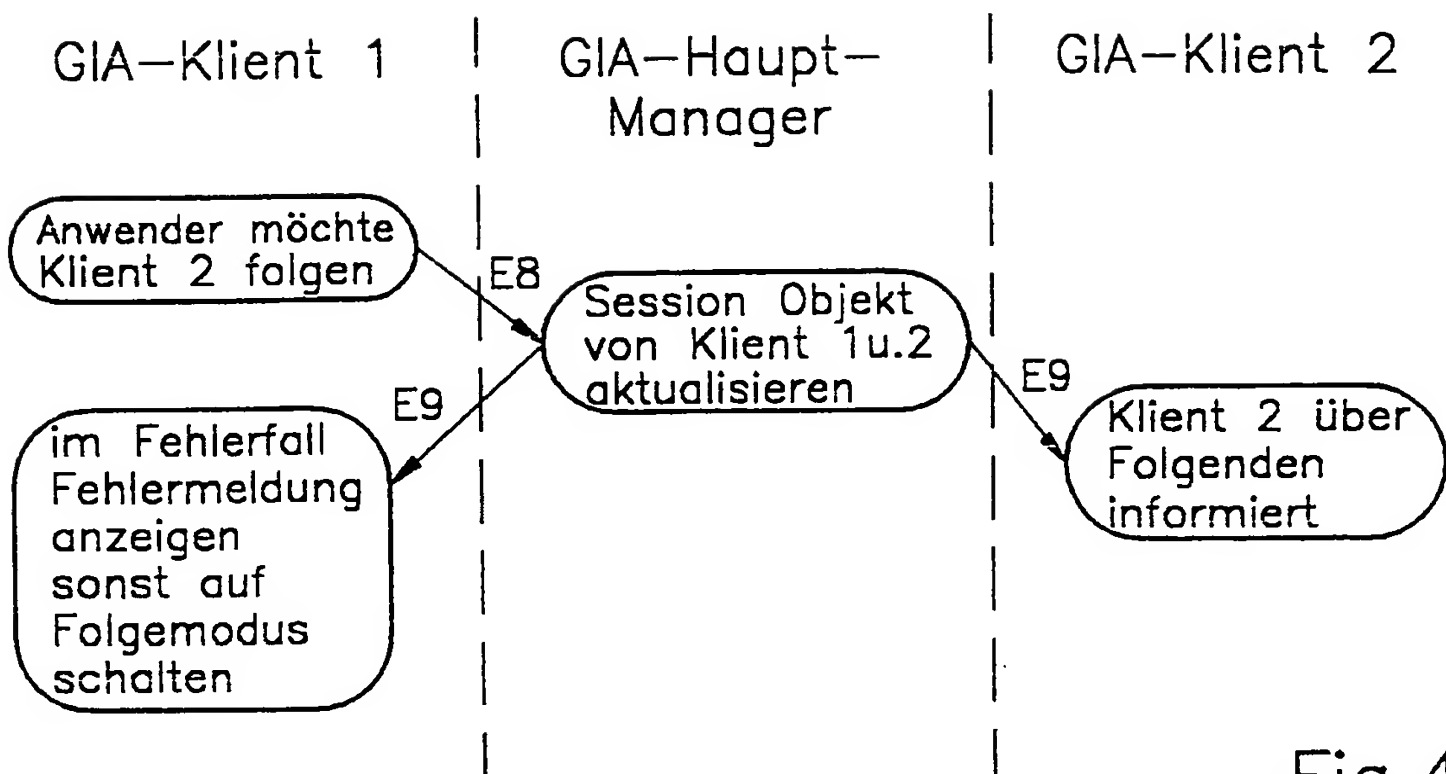


Fig.1

2/3



3/3



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. März 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/20450 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 9/46

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03032

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. September 2000 (05.09.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 43 453.0 11. September 1999 (11.09.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MANHART, Peter
[DE/DE]; Griesmayerstrasse 17, 89233 Neu-Ulm (DE).
ZIEGLER, Heiko [DE/DE]; Einsteinstrasse 17/1, 89077
Ulm (DE).

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

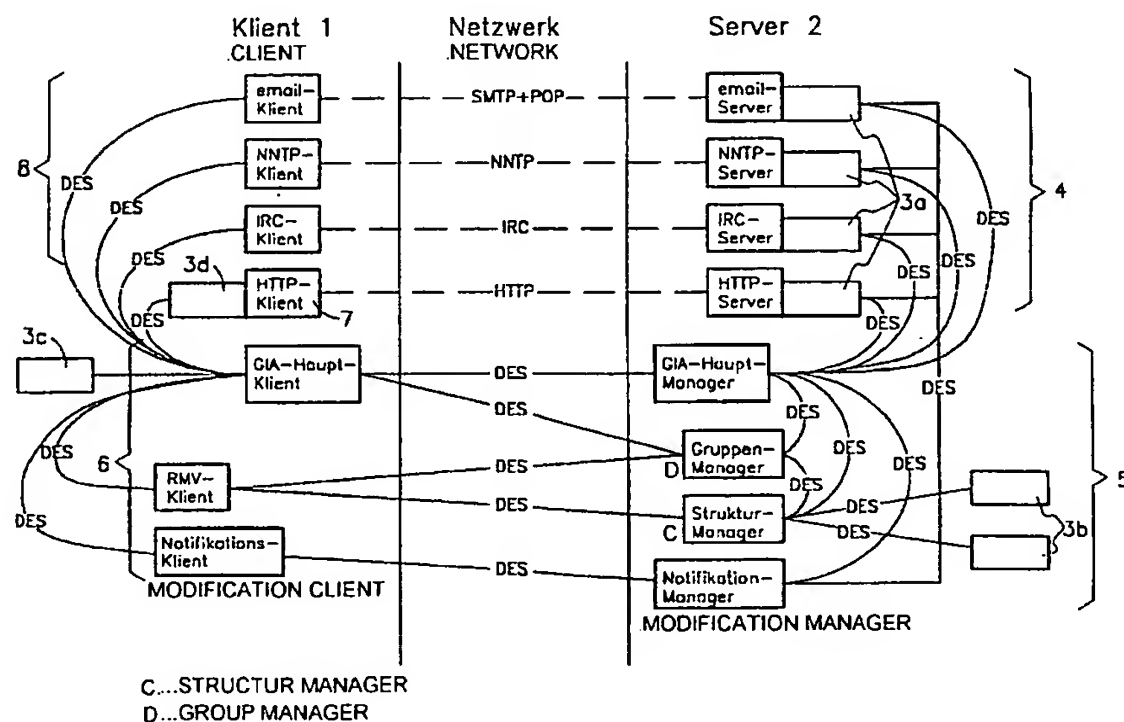
(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 6. Dezember 2001

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR SUPPORTING GROUP INTERACTION (GIA) IN HYPERMEDIAL INFORMATION
ROOMS

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR UNTERSTÜTZUNG DER GRUPPENINTERAKTION (GIA) IN HY-
PERMEDIALEN INFORMATIONSRÄUMEN



(57) Abstract: The invention relates to a group interaction (GIA) system and a method by means of which hypermedial information systems are enlarged by co-ordinated functions in such a way that several platforms are involved, whereby said functions serve for supporting human interaction. According to the inventive system and method, system components are coupled in a stable and network-transparent manner by means of internet services for instance. The system components are distributed in a computer and/or to different computers in an internet. The system components are coupled by means of events. The stability and flexibility of the entire system is tremendously increased by virtue of the asynchronous coupling of the components.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gruppeninteraktions (GIA)-System und ein Verfahren, mit dem hypermediale Informationssysteme um koordinierte Funktionen zur Unterstützung menschlicher Interaktion plattformübergreifend erweitert werden und eine stabile und Netzwerk transparente Kopplung von Systembausteinen über z.B. Internetdienste erzielt wird. Die Systembausteine sind in einem Rechner und/oder auf verschiedenen Rechnern in einem Internet verteilt. Die Kopplung der Systembausteine erfolgt über Ereignisse. Durch die asynchrone Kopplung der Bausteine wird die Stabilität und Flexibilität des Gesamtsystems wesentlich erhöht.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No
PCT/DE 00/03032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F9/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 04971 A (TRADEWAVE CORP) 5 February 1998 (1998-02-05)	1,5,8, 10,12, 13,15, 20,21
Y		2-4,11, 14, 16-19, 23,24
A	abstract page 5, line 11 -page 6, line 16 page 7, line 11 - line 18 page 10, line 14 -page 12, line 9 page 13, line 1 - line 3 page 14, line 10 - line 14 page 16, line 14 -page 17, line 2 --- -/--	6,7,9,22

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July 2001

Date of mailing of the international search report

01/08/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Archontopoulos, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/DE 00/03032

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 713 177 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 22 May 1996 (1996-05-22) abstract column 2, line 24 - line 52 column 7, line 18 -column 9, line 37 column 12, line 49 -column 14, line 51 ---	2-4, 14, 16, 23, 24
Y	CABRI G., LEONARDI L., ZAMBONELLI F.: "SUPPORTING COOPERATIVE WWW BROWSING: A PROXY-BASED APPROACH" PROCEEDINGS EUROMICRO WORKSHOP ON PARALLEL AND DISTRIBUTED PROCESSING,, 3 February 1999 (1999-02-03), pages 138-145, XP002154337	11, 17
A	abstract page 138, right-hand column, line 4 - line 32 page 139, left-hand column, line 9 - line 13 page 139, right-hand column, line 41 -page 140, left-hand column, line 7 page 140, right-hand column, line 22 - line 34 page 141, left-hand column, line 6 - line 13 page 142, right-hand column, line 21 - last line ---	1, 10
Y	GUTWIN C., GREENBERG S.: "SUPPORT FOR GROUP AWARENESS IN REAL-TIME DESKTOP CONFERENCES" DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, UNIVERSITY OF CALGARY, CANADA. TECHNICAL REPORT, 1 March 1995 (1995-03-01), pages 1-12, XP002029607	18, 19
A	abstract page 7, line 10 -page 10, line 5 figures 5, 6 --- -/--	1, 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern 1st Application No
PCT/DE 00/03032

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>RÖSCHEISEN M., MOGENSEN G., WINOGRAD T.: "BEYOND BROWSING: SHARED COMMENTS, SOAPS, TRAILS, AND ON-LINE COMMUNITIES" COMPUTER NETWORKS AND ISDN SYSTEMS, NL, NORTH HOLLAND PUBLISHING, AMSTERDAM, vol. 27, no. 6, 1 April 1995 (1995-04-01), pages 739-749, XP004013176 ISSN: 0169-7552 abstract page 740, right-hand column, line 31 -page 741, left-hand column, line 3 page 742, left-hand column, line 8 - line 25 page 742, right-hand column, line 29 -page 743, left-hand column, line 9 page 744, right-hand column, line 7 -page 746, right-hand column, line 40 page 747, left-hand column, line 35 -right-hand column, line 10 -----</p>	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

Intern. Application No
PCT/DE 00/03032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9804971 A	05-02-1998	AU 3727097 A	20-02-1998
EP 0713177 A	22-05-1996	JP 9081486 A	28-03-1997
		US 6256678 B	03-07-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03032

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06F9/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, INSPEC, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 04971 A (TRADEWAVE CORP) 5. Februar 1998 (1998-02-05)	1,5,8, 10,12, 13,15, 20,21 2-4,11, 14, 16-19, 23,24 6,7,9,22
Y		
A	Zusammenfassung Seite 5, Zeile 11 -Seite 6, Zeile 16 Seite 7, Zeile 11 - Zeile 18 Seite 10, Zeile 14 -Seite 12, Zeile 9 Seite 13, Zeile 1 - Zeile 3 Seite 14, Zeile 10 - Zeile 14 Seite 16, Zeile 14 -Seite 17, Zeile 2 --- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Juli 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/08/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Archontopoulos, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03032

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 713 177 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 22. Mai 1996 (1996-05-22) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 24 - Zeile 52 Spalte 7, Zeile 18 - Spalte 9, Zeile 37 Spalte 12, Zeile 49 - Spalte 14, Zeile 51 ---	2-4, 14, 16, 23, 24
Y	CABRI G., LEONARDI L., ZAMBONELLI F.: "SUPPORTING COOPERATIVE WWW BROWSING: A PROXY-BASED APPROACH" PROCEEDINGS EUROMICRO WORKSHOP ON PARALLEL AND DISTRIBUTED PROCESSING,, 3. Februar 1999 (1999-02-03), Seiten 138-145, XP002154337	11, 17
A	Zusammenfassung Seite 138, rechte Spalte, Zeile 4 - Zeile 32 Seite 139, linke Spalte, Zeile 9 - Zeile 13 Seite 139, rechte Spalte, Zeile 41 - Seite 140, linke Spalte, Zeile 7 Seite 140, rechte Spalte, Zeile 22 - Zeile 34 Seite 141, linke Spalte, Zeile 6 - Zeile 13 Seite 142, rechte Spalte, Zeile 21 - letzte Zeile ---	1, 10
Y	GUTWIN C., GREENBERG S.: "SUPPORT FOR GROUP AWARENESS IN REAL-TIME DESKTOP CONFERENCES" DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, UNIVERSITY OF CALGARY, CANADA. TECHNICAL REPORT, 1. März 1995 (1995-03-01), Seiten 1-12, XP002029607	18, 19
A	Zusammenfassung Seite 7, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 5 Abbildungen 5, 6 --- -/--	1, 10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 00/03032

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>RÖSCHEISEN M., MOGENSEN G., WINOGRAD T.: "BEYOND BROWSING: SHARED COMMENTS, SOAPS, TRAILS, AND ON-LINE COMMUNITIES" COMPUTER NETWORKS AND ISDN SYSTEMS, NL, NORTH HOLLAND PUBLISHING, AMSTERDAM, Bd. 27, Nr. 6, 1. April 1995 (1995-04-01), Seiten 739-749, XP004013176 ISSN: 0169-7552 Zusammenfassung Seite 740, rechte Spalte, Zeile 31 -Seite 741, linke Spalte, Zeile 3 Seite 742, linke Spalte, Zeile 8 - Zeile 25 Seite 742, rechte Spalte, Zeile 29 -Seite 743, linke Spalte, Zeile 9 Seite 744, rechte Spalte, Zeile 7 -Seite 746, rechte Spalte, Zeile 40 Seite 747, linke Spalte, Zeile 35 -rechte Spalte, Zeile 10 -----</p>	1,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern: des Aktenzeichen

PCT/DE 00/03032

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9804971	A	05-02-1998	AU	3727097 A	20-02-1998
EP 0713177	A	22-05-1996	JP	9081486 A	28-03-1997
			US	6256678 B	03-07-2001

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.